

⑫ 公開特許公報(A) 平2-81385

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)3月22日

G 11 B 27/00
15/02

C
3 2 8 S
3 4 6 C

8726-5D
8022-5D
8022-5D
7608-5K

H 04 H 1/00

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全12頁)

⑮ 発明の名称 磁気記録再生装置

⑯ 特 題 昭63-232451

⑰ 出 願 昭63(1988)9月19日

⑱ 発 明 者 加 来 雅 郎 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

磁気記録再生装置

2. 特許請求の範囲

1. 放送される番組のテレビジョン信号に番組名、チャンネル番号、放送日時や必要によってオフセット時間のデータを含む付加信号が多重されて受信され、希望番組の予約録画機能を備えた磁気記録再生装置において、

受信された番組のテレビジョン信号から付加信号を分離する付加信号分離部(10)と、

分離された該付加信号の内容を付加データとし該受信された番組に対するコード番号、インデックスを付加して記憶する記憶部(28)と、

ビデオテープの受信された該番組の録画領域を示すために該番組に対応した該コード番号を該ビデオテープに記録する手段と、

該記憶部に記憶された該ビデオテープの録画番組に対する該付加データ、該コード番号および該インデックスのテーブルを該ビデオテープ

の所定領域に記録する手段と、

該ビデオテープの該所定領域から該テーブルを再生し該記憶部(28)に記憶する手段と、

該記憶部(28)の該テーブルを読み出して該インデックスと該付加データとを表示する手段と、
該表示された該インデックスと該付加データとから該ビデオテープに録画された希望番組を指定する手段と、

該ビデオテープに記録された前記コード番号により指定された該希望番組の検索を行なう手段とを設けたことを特徴とする磁気記録再生装置。

2. 請求項1において、前記付加信号分離部(10)で分離された前記付加信号の内容から録画予約された番組の放送予定時刻と実際の放送時刻との時間差を検出する手段と、

該録画予約された番組の録画時刻を該時間差だけ変更して再設定する手段とを設けたことを特徴とする磁気記録再生装置。

3. 請求項1または2において、前記ビデオテー

プでの前記テーブルの記録領域を前記ビデオテープの先端部もしくは末尾部に設定したことを特徴とする磁気記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、テレビジョン信号（以下、TV信号という）の磁気記録再生装置に係り、特に、ビデオテープに録画された番組の検索機能を備えた磁気記録再生装置に関する。

〔従来技術〕

TV信号を記録・再生する装置の代表的なものはビデオテープにTV信号を記録・再生するビデオテープレコーダ（以下、VTRという）である。

最近、VTRの普及はめざましく、1家に2台所有する家庭も多い。また、VTRを始め各種ビデオ機器（ビデオカメラ、ビデオディスク等）やオーディオ機器からなるAVシステムも今後普及しているものと思われる。このように、AVシステムが普及して行くと、たとえば、特開昭62-208768号に記載されるように、これらの機器の

組のタイトルなどをテープカセットに記入しておけば、どのテープカセットにどのような番組が録画されているかわかる。この場合、例えば、ビデオテープを一度巻き戻し、テープカウンタをリセットしてこれ以後のカウンタ値と録画内容とをこのビデオテープのテープカセットに記入しておくことにより、カウンタ値を参照することで再生したい録画番組を探すことが出来る。しかし、このような作業には非常な時間と手間を要する。また、VTRをTV放送時刻のタイムシフトとして使用する場合には、ビデオテープに録画する番組が頻繁に変わるために、その都度入手によってタイトルなどを書き換える必要があり、非常なわずらわしさをともなう。

また、TV番組の予約録画を行ったとき、再生してみると録画したい番組は録画されずに、録画したい番組の前に放送された番組が録画されたり、録画したい番組の途中から録画されていないなどの不都合を生じることがある。この原因は放送時刻の変更にとともなうもので、大事故、大事故による

総合的な使い勝手及び個々の機器の使い勝手が及ばないものが要求されてくる。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、VTRの性能はますます向上し、録画時間は標準速モードに比べて3倍速モードが多用されるようになってきた。ビデオテープは録画時間が標準速モードで60分、120分及び160分のものが一般的であり、これらを3倍速モードで録画すると、その録画時間はそれぞれ3、6及び8時間にもなる。

VTRの使われ方は、主に、TV番組の録画保存、TV視聴時刻の変更（いわゆるタイムシフト）、市販ソフトの再生及びカメラによる録画再生などが挙げられる。以上の中で、市販ソフトの再生以外は、録画した内容を手によってテープカセットに記入しておかなければ、そのテープカセット内にどのような内容のものが録画されているのか探すのに時間を要し、わずらわしさをともなう。

TV番組の録画保存やカメラによる録画においては、長期間に保存する場合が多いので、一度各番

番組放送時刻の変更や野球放送などの放送時間延長などによるものである。

本発明の目的は、かかる問題点を解消し、番組検索のための諸データの設定作業の手間を省き、検索の操作性、信頼性を高め、また、番組予約の信頼性を高めることができるようにした磁気記録再生装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明は、番組のTV信号には、該番組の番組名、チャンネル番号、放送日時などの内容の付加信号が重畳されており、受信された番組のTV信号から付加信号を分離する付加信号分離部と、分離された該付加信号の内容を付加データとし該受信された番組に対するコード番号、インデックスを付加して記憶する記憶部と、ビデオテープの受信された該番組の録画領域を示すために該番組に対応した該コード番号を該ビデオテープに記録する手段と、該記憶部に記憶された該ビデオテープの録画番組に対する該付加データ、該コード番号および該インデックスの

テーブルを該ビデオテープの所定領域に記録する手段と、該ビデオテープの該所定領域から該テーブルを再生し該記憶部に記憶する手段と、該記憶部の該テーブルを読み出して該インデックスと該付加データとを表示する手段と、該表示された該インデックスと該付加データとから該ビデオテープに録画された希望番組を指定する手段と、該ビデオテープに記録された前記コード番号により指定された該希望番組の検索を行なう手段とを設ける。

また、本発明は、前記付加信号分離部で分離された前記付加信号の内容から録画予約された番組の放送予定時刻と実際の放送時刻との時間差を検出する手段と、該録画予約された番組の録画時刻を該時間差だけ変更して再設定する手段とを設ける。

〔作用〕

付加信号分離部で受信されたＴＶ信号から付加信号が分離されると、この付加信号の内容が付加データとして記憶部に記憶される。このとき、受

れによってその録画予約番組の放送予定時刻をこの時間差だけシフトとして再設定する。したがって、この録画予約番組は再設定された放送予定時刻で録画が可能となり、確実に、この番組の録画が行なわれる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面によって説明する。

第１図は本発明による磁気記録再生装置の一実施例を示すブロック図であって、１はアンテナ、２は入力端子、３はチューナ、４は選局部、５は中間周波増幅部、６は信号処理部、７は録画処理部、８は録画ヘッド、９はビデオテープ、１０は付加信号分離部、１１は再生ヘッド、１２は再生処理部、１３は文字発生部、１４は切換スイッチ、１５はビデオ出力端子、１６はＲＦ変換器、１７はＲＦ出力端子、１８は記録再生処理部、１９は録再ヘッド、２０は制御信号処理部、２１は制御ヘッド、２２はマイクロコンピュータ（以下、マイコンという）、２３は電源投入検知部、２４は操作キー部、２５は予約スイッチ検出部、２６は予約日時設定部、２７はカセット収納検

信番組に対応するコード番号とインデックスとがこの付加コードに付加される。受信されたＴＶ信号の番組がビデオテープに録画されると、これに対するコード番号が該ビデオテープのこの番組記録領域を渡すように記録される。また、該記憶部における各番組の付加データ、コード番号、インデックスは、該ビデオテープに録画されている番組のテーブルとして、該ビデオテープの所定領域に記録される。

これにより、該テーブルはビデオテープに保存され、ビデオテープがセット本体から取りはずされても、該ビデオテープに録画されている番組を表わすテーブルが確保されている。

番組検索に際しては、該ビデオテープから該テーブルを再生して表示することができ、これによって希望する番組の指定が可能となる。

また、放送番組の放送予定時刻に変更があると、ある録画予約番組の放送予定時刻に放送される他の番組の付加信号の内容から放送予定時刻と実際の放送時刻との時間差を検出することができ、こ

知部、２８は記憶部である。

同図において、各放送局から送信されるＴＶ信号には、番組名、チャンネル番号、放送日時、放送予定時刻と実放送時刻との時間差などの付加信号が多重されており、アンテナ１から入力端子２を介してチューナ３に供給される。チューナ３では選局部４によって希望チャンネルのＴＶ信号が選択され、中間周波増幅部で中間周波数に変換される。中間周波数のＴＶ信号は信号処理部６に供給され、ベースバンドのビデオ信号と音声信号とに変換される。ビデオ信号は録画処理部７で変調、増幅などの処理がなされて録画ヘッド８に供給され、ビデオテープ９に記録される。音声信号も、図示しないが、記録処理された後音声ヘッドに供給され、ビデオテープ９に記録される。

一方、中間周波増幅部５から出力されるＴＶ信号は付加信号分離部１０に供給され、付加信号が分離される。この付加信号はマイコン２２で解読され、記憶部２８に記憶されるとともに、この付加信号に対するコード番号が記録再生処理部１８を介して録

再ヘッド19に供給され、ビデオテープ9に記録される。

なお、TV信号の記録と同時に、再生時のテープ走行制御のための制御信号がマイコン22から制御信号処理部20を介して制御ヘッド21に供給され、ビデオテープ9に記録される。

次に、再生時には、切換スイッチ14はa側に閉じている。再生ヘッド11によってビデオテープ9から変調されたビデオ信号が再生され、再生処理部12で復調、増幅などの処理がなされる。このビデオ信号は切換スイッチ14を介してビデオ出力端子15から出力され、また、R/F変換器16でR/F信号に変換されてR/F出力端子17から出力される。

図示しないが、音声信号もビデオテープ9から再生され、所定の処理がなされて出力される。また、制御ヘッド21によってビデオテープ9から制御信号が再生され、制御信号処理部20を介してマイコン22に供給される。これにより、マイコン22はビデオテープ9の走行を制御する。

一方、切換スイッチ14がb側に閉じているとき

には、マイコン22は記憶部28に記憶されている解読された付加信号を読み出す。これら付加信号は文字発生部13で付加信号の内容を表わす文字信号に変換され、切換スイッチ14を介してビデオ出力端子15から出力され、また、R/F変換器16でR/F信号に変換されてR/F出力端子17から出力される。したがって、図示しないモニタ(テレビジョン受像機)では、ビデオテープ9に記録されている各番組の付加信号の内容を夫々表わすテーブルが表示される。そこで、操作キー部24の所定の操作を行なってこのテーブルから所望の番組を指定すると、マイコン22はビデオテープ9を高速走行させながら録再ヘッド19によってコード番号を読み出し、指定された所望番組の頭出しを行ない、しかる後、その番組の再生を行なう。

次に、付加信号およびその記録方法について説明する。

第2図は第1図における記憶部28の記憶内容を示すものである。

同図において、1本のビデオテープは複数の録

画可能な領域に区分され、夫々の録画可能領域に順次インデックスA、B、C、…、Pが付されている。ここでは、最大16個の録画可能領域の設定が可能であって、16個の異なる番組の録画が可能とする。したがって、記憶部28には、16個の付加信号の記憶領域が設けられ、夫々にインデックスA、B、C、…、Pが順に記憶されている。したがって、この場合には、録画の標準モード、3倍速モードや番組の録画時間により、ビデオテープに3個の番組しか録画できないとき、記憶部28には3個の記憶領域に付加信号が記憶されるだけであり、また、17個以上の番組が録画できるときには、16個の番組の付加信号が記憶部28に記憶される。標準速で160分のビデオテープに3倍速モードで30分の番組を録画する場合、16個の番組が録画可能であるから、記憶部28に16個の付加信号記憶領域を設けて充分であるが、必要ならば、これ以上の記憶領域を設けるようにしてもよい。

記憶部28の各記憶領域には、また、コード番号が付されている。このコード番号は16進数であっ

て、インデックスAに対しては0、インデックスBに対しては1、インデックスCに対しては2、…、インデックスPに対してはPとなっている。

いま、番組名が「ロロロ」、チャンネル番号が6ch、放送日時が88年5月1日の内容の付加信号のを1つ1時間の番組を録画する場合、この付加信号の内容と1時間録画時間を表わすデータ(以下、付加データという)が記憶部28に記憶されるが、この付加データがインデックスAの記憶領域に記憶されたとなると、次に録画する番組の付加データ(番組名「〇〇〇」、チャンネル番号1ch、放送日時88.05.02、録画時間2:00)は次のインデックスBの記憶領域に記憶される。以下、録画順序で各番組の付加データがインデックスC、D、…の記憶領域に記憶される。

コード番号は付加データの代りにビデオテープの対応する番組が記録されている領域に記録されるものである。したがって、インデックスAで表わされる付加データの内容の番組は、ビデオテープのこのインデックスAに対応したコード番号0

が記録されている領域に記録されている。

なお、第2図において、インデックスN、O、Pの記憶領域は未記憶であって、録画がされていない。

第3図は第2図に示したコード番号のビデオテープ9での記録方法を示す説明図である。

同図において、ビデオテープ9の各番組の録画範囲(記録領域)が破線で区切って示されており、記録領域Bが第2図のインデックスBで表わされる番組名「○○○」の番組の録画範囲、記録領域Cが第2図のインデックスCで表わされる番組名「△△△」の番組の録画範囲とする。また、このビデオテープ9には、第2図で示すインデックスA～Mの13個の番組が録画されているものとする。

各記録領域には、この記録領域に記録されている番組に対する第2図のコード番号を上位桁とし、ビデオテープ9に記録されている全ての第2図に示すコード番号を下位桁とする2桁の16進数(以下、これを記録コードという。これに対し、単にコード番号という場合には、第2図に示す各録画

番組に対応させたコード番号をいう)が記録される。

そこで、ビデオテープ9に、第2図に示すように、インデックスA～Mが夫々付され、夫々に対するコード番号が0、1、2、…、Cである番組が記録されていると、第3図において、インデックスB(コード番号1)の番組が記録されている記録領域Bでは、記録コード10、11、12、…、1Cが記録され、また、インデックスC(コード番号2)の番組が記録されている記録領域Cでは、記録コード20、21、22、…、2Cが記録される。

このように記録コードを各記録領域毎に記録することにより、この記録コードを再生すると、その上位桁からこの記録領域に記録されている番組を知ることができ、また、その下位桁からビデオテープ9に記録されている全ての番組を知ることができる。

次に、第1図における符号23～27で示す部分について説明する。

電源投入検知部23は、セット本体のメイン電源

のである。

第1図において、記憶部28に記憶された付加データはコード番号、インデックスとともにビデオテープ9の先頭もしくは末尾に記憶される。すなわち、第2図に示したテーブルがビデオテープ9に記録され、ビデオテープ9がセット本体から取りはずされても、これに記録されている見出しが確保される。

以上のようにして番組が記録されたビデオテープ9から所望の番組を指定して再生する場合には、ビデオテープ9をセット本体に装着すると、まず、このビデオテープ9の先頭もしくは末尾からテーブルが読み出され、記憶部28に記憶される。そして、操作キー部24の検索キーを操作すると、マイコン22は切換スイッチ14を6個に閉じ、記憶部28からインデックスと付加データとを読み出して文字発生部13に送る。これにより、第4図に示すように、モニタの画面29には、各インデックス毎の付加データと斜線で示すカーソル30とが表示される。

の入切を検知するものではなく、リモコンや電源スイッチ(図示せず)などの操作でセット本体が動作可能な状態になったことを検知するものである。

操作キー部24は、従来のVTRと同様な巻戻し、停止、再生、早送り及び録画キーなど操作キーの他に検索キーが新たに設けられている。この検索キーは、従来の操作キーと同時に操作することにより、新たな機能を持たせることが出来るようにしたものである。なお、従来の操作キー以外に、一時停止キーやコマ送りキーなどがある場合には、これらを検索キーとして使用することもできる。

予約スイッチ検知部25は、セット本体が番組予約状態であるか否かの検知を行なう。例えば、番組予約状態であれば、マイコン22に“1”の信号を、番組予約状態でなければマイコン22に“0”の信号を送る。

予約日時設定部26は録画予約の日時を設定するものであり、カセット収納検知部27はセット本体にカセットが収納されているか否かを検知するも

すなわち、波線で囲んだ領域31aにインデックスAとこれに対する番組名「ロロロ」、チャンネル番号「6ch」、放送日時「88.05.01」、録画時間「1:00」の付加データとが表示され、同様にして、領域31bには次のインデックスBと付加データとが、領域31cにはさらに次のインデックスCと付加データとが夫々表示される。また、カーソル30は各領域31a~31cのインデックス表示位置に表示される。このカーソル30によって希望する番組を指定できる。

次に、第4図、第5図により、希望番組の指定方法の一例を説明する。但し、第5図において、31は巻戻しキー、32は停止キー、33は再生キー、34は早送りキー、35は録画キー、36は新たに設けた検索キーである。操作キー31~35は従来のVTRの操作キーと同様の機能を有するが、さらに、検索キー36と併用することにより新たな操作機能を持たせることができる。また、37は収納されたカセットのイジェクトキーである。

第5図において、(a)で示すように、巻戻しキー

31と検索キー36とを同時に操作すると、第4図に示したカーソル30は画面29上を上方に移動する。例えば、カーソル30が領域31cのインデックスC上にあるとき、巻戻しキー31と検索キー36とを操作すると、カーソル30はインデックスB上に移動する。また、(b)で示すように、早送りキー34と検索キー36とを同時に操作すると、カーソル30は画面29上を下方に移動する。

第4図では3個の付加データが表示されるものとしている。この場合カーソル30がインデックスCの上にあるとき、早送りキー34と検索キー36とを同時に操作すると、カーソル30の移動は行なわれず、インデックスと付加データとが上方にスクロールされる。したがって、画面29上には、領域31aにインデックスBと付加データとが表示され、領域31b、31cに夫々インデックスC、Dと付加データとが表示されることになる。さらに、早送りキー34と検索キー36とを同時に操作すると、画面29上には、上から順にインデックスC、D、Eと付加データとが表示されることになる。そして、

この操作を連続して行なうと、画面29上では、下から上へ順次インデックスや付加データがスクロールされる。

ここで、第2図に示す内容のものがビデオテープ9に録画されているとすると、インデックスN以降については録画されていないので、画面30上では、インデックスMの次にインデックスAが表示される。すなわち、インデックスA、B、C…Mは、A、B、C…M、A、B、Cのように循環して表示される。この動作はカーソル30を領域31aに固定して巻戻しキー31と検索キー36とを同時に操作する場合にも同様である。

巻戻しキー31と検索キー36または早送りキー34と検索キー36の同時操作によって画面29上に表示された番組名の中から、再生を希望する番組を選択し、第4図において、この希望番組を番組名「ロロロ」の番組としてカーソル30をインデックスAに合わせたあと、第5図の(b)で示す様に、再生キー33と検索キー36を同時に操作すると、第1図において、マイコン122は、指定されたインデ

ックスAに対するコード番号「1」を記憶部28から読み出すとともに、ビデオテープ9を早送りもしくは巻戻しし、録画ヘッド19によって再生される記録コード上位桁と記憶部28からのコード番号とを比較し、両者が一致するまで検索を行ってビデオテープ9での希望番組の頭出しを行ない、しかる後、この番組の再生動作に移行する。

なお、第5図における巻戻しキー31、再生キー33及び早送りキー34は、単独で操作した場合、従来と同様な機能をもつ。例えば、再生キー33のみの操作では、ビデオテープ9が再生ヘッド11に接している所から即座に再生を開始する。

以上の説明では、検索キーを新たに設けて特殊機能の操作における煩雑さをなくしたが、新たにキーを設けなくても、各種キーを重複して使用することでも、以上の特殊機能の操作は可能である。また、第5図に示した操作キー以外に一時停止キーやコマ送りキーなどがある場合には、これらを検索キーとして使用することもできる。

次に、第6図により、上記検索方法をより詳細

に説明する。なお、ここでは、説明を簡単にするために、ビデオテープには3つの番組が記録されているものとする。

同図において、ビデオテープ9の記録領域Aには、第2図に示したインデックスAで番組名「ロロロ」の番組が記録され、記録領域BにはインデックスBで番組名「〇〇〇」の番組が、記録領域CにはインデックスCで番組名「△△△」の番組が夫々記録されている。したがって、モニタの画面には、第4図に示されるように各インデックスと付加データが表示される。また、ビデオテープ9上の記録領域Aには記録コード00、01、02が、記録領域Bには記録コード10、11、12が、記録領域Cには記録コード20、21、22が夫々記録されている。

いま、図示するように、録再ヘッド19が記録領域B内に位置しているものとする。この場合、再生キー33（第5図）のみを操作すると、番組名「〇〇〇」の番組を再生する。これに対し、番組名「△△△」の番組を再生したいときには、前述

コード番号1から、再生したい番組が後の方に記録されていると判断し、記録コードを検索しながらビデオテープ9を早送りする。そして、マイコン22は録再ヘッド19からの記録コードの上位桁、すなわちコード番号と希望する番組のコード番号とを比較し、両者が一致したとき早送りを停止させて再生動作を開始させる。

また、録再ヘッド19が第6図に示す位置にあり、第4図に示すようにインデックスAを指示して記録領域Aの番組の再生を希望したとすると、上記と同様にして、マイコン22は現在位置での記録コードを検出してその上位桁のコード番号を判定する。このコード番号は1であって希望するインデックスAの番組のコード番号0の方が小さいから、マイコン22はビデオテープ9を巻戻ししながら再生される記録コードからコード番号を検出する。このコード番号が希望番号のコード番号と一致してもさらにビデオテープ9は巻戻され、再生されるコード番号が変わった時点で巻戻しを停止する。この停止点が記録領域Aの始点であり、ここから

のように、検索キー36と巻戻しキー31または早送りキー34とを用いて画面29上のカーソル30を移動させ、このカーソル30を番組名「△△△」の番組のインデックスCに合わせたのち、検索キー36と再生キー33と同時に操作すればよい。マイコン22（第1図）は、まず、録再ヘッド19によってビデオテープ9から記録コードを読み取り、録再ヘッド19が位置するビデオテープ9の記録領域にどの番組が記録されているかを検出する。そこで、録再ヘッド19はビデオテープ9から記録コードを再生し、上位桁と下位桁とが一致する記録コードを探し、この記録コードの上位桁あるいは下位桁が現在録再ヘッド19が存在するビデオテープ9の記録領域に録画されている番組の内容を表わすコード番号とする。したがって、第6図の場合、まずコード番号1に対応したインデックスBで表わされる番組名「〇〇〇」の番組の記録領域が判明する。

インデックスCの再生したい番組のコード番号は2であるので、次に、マイコン22は、再生した

再生が開始される。

以上の検索手順を要約すると次の様になる。まず、録再ヘッド19が接するビデオテープ9の記録領域に記録されている2けたの記録コードの上位桁と下位桁の一致を検出して記録されているコード番号を判定し、そのコード番号よりも再生したい番組のコード番号が大きい時はビデオテープ9を早送りして検索し、目的のコード番号が検出されると即座に再生を行なう。逆に、再生したい番組のコード番号が最初に検出した上記コード番号よりも小さい時には、ビデオテープ9を巻戻しして検索を行ない、この時には、目的のコード番号を検出しても、この目的のコード番号から他のコード番号に変化するまで巻戻しを行なって、その後、再生動作を行なう。

以上のように、各番組毎の付加信号がテーブルとしてビデオテープに保存され、かつ番組毎にコード番号が記録されるものであるから、このテーブルの提示がいつでも可能となって希望番組の選択が容易に行なうことができ、コード番号を用い

て自動的に希望番組の検索が行なわれ、使い勝手が大層に向上する。

次に、第7図および第8図により、本発明の全体的な動作を説明する。

第7図は予約録画の動作を中心としたフローチャートである。

同図において、ステップ①は第8図に示すメイン処理ルーチンであって、後に説明する。このステップ①を経た後、予約スイッチ検知部25(第1図)の出力により、マイコン22(第1図)は番組が予約されているか否かを判定する(ステップ②)。予約がなされていないならば、ステップ①に戻る。予約がなされているならば、予約日時設定部26に設定されている予約時刻と実際の時刻(実時刻)とを読み取り(ステップ③)、両者が一致したか否かを判定する(ステップ④)。一致しなければ、ステップ①に戻る。

予約時刻と実時刻とが一致すると、従来のVTRのように直ちに録画を開始するのではなく、このときチューナ3(第1図)で選局されたTV信

号の付加信号に含まれる新番組などの番組欄に搭載されたこの番組の放送予定時刻と実放送時刻との時間差(以下、オフセット時間という)を算出する。あるいはまた、TV信号の付加信号にこのオフセット時間を含ませておくこともでき、この付加信号からオフセット時間を求める(ステップ⑤)。ここで、マイコン22は、予約されたある番組の放送予定時刻になると、選局部4を制御してチューナ3がこの番組のチャンネル番号を選択するように設定する。たとえば、第2図の番組名「ロロロ」、チャンネル番号「6ch」の番組の放送予定時刻になると、チューナ3はチャンネル番号「6ch」を選局するように設定される。このとき、この「6ch」に放送の遅れがなければ、番組名「ロロロ」の番組がチューナ3で選局され、このことが、このTV信号の付加信号に含まれる放送予約時刻と実時刻とが一致したことによって判明される。しかし、チューナ3で選局された「6ch」の番組の付加信号に含まれる放送予約時刻と実時刻との間に差(すなわち、オフセット時間)があると、こ

の「6ch」の各番組はオフセット時間だけ予定よりも遅れて放送されていることになり、したがって、番組名「ロロロ」の番組も放送予定時刻よりもオフセット時間だけ遅れて放送されることになる。

このようにオフセット時間が算出されると(ステップ⑤)、次に、このオフセット時間が零か否かを判定し(ステップ⑥)、零でなければ、このオフセット時間が5時間以内か否かを判定する(ステップ⑦)。オフセット時間は通常2時間程度以内であり、5時間を越えるときには放送中止とみなしてよい。このことから、オフセット時間が5時間を越えたときには、この番組の予約を取り消し(ステップ⑧)、ステップ①に戻る。また、オフセット時間が5時間以内のときには、この番組の予約日時設定部26に設定されている予約時刻をオフセット時間だけずらして再設定する。

このようにして、番組の放送時刻がずれても、この番組をのがさずに録画することができる。

ステップ⑥でオフセット時間が零と判定される

と、TV信号の付加信号の内容(番組名など)を読み取り(ステップ⑨)、記憶部28(第1図)に録画時間とともに付加データとして記憶する(ステップ⑩)。このとき、インデックスやコード番号も付加して記憶する。この録画時間は予約された放送開始時刻と放送終了時刻とから求められる。次に、マイコン22は録画処理部7(第1図)を作動させてビデオテープ9(第1図)への番組の録画を開始させ、これとともに、第3図で説明したように、16進数2桁の記録コードの記録を行なわせる(ステップ⑪)。このとき、予約されている番組の数から必要とするコード番号がわかるから、これによって記録コードの下位桁が作られる。この録画動作はこの番組の予約された録画終了時刻まで行なわれ、この時刻になると、録画が終了してステップ①に戻る。

次に、第7図におけるステップ①のメイン処理ルーチンを第8図によって説明する。

まず、電源投入検出部23(第1図)の出力により、電源がオンかオフかを判定し(ステップ(a))、

電源がオンのときには、カセット収納検出部27(第1図)の出力により、テープカセットが収納されているか否かを判定する(ステップ(b))。この出力は、テープカセットが収納されているとき"1"、収納されていないとき"0"である。テープカセットが収納されていないときには、カセットフラグをリセットして第7図のステップ(h)に戻る。

テープカセットが収納されているときには、カセットフラグがセットされているか否かを判定する(ステップ(c))。これは、いまテープカセットが収納されたか、あるいは以前から収納されていたのかを検出するためのものであり、今収納されたときにはカセットフラグはリセットされており、以前から収納されていればテープカセットはセットされている。

今テープカセットが収納されたとすると、カセットフラグをセットし(ステップ(c))、ビデオテープを巻戻しもしくは早送りしてその先頭もしくは末尾に記録されているコード番号、インデックス、付加データの第2図に示したテーブルを読み

出し、第36と他の操作キーによる検索動作を行なわせるものであり、これらの動作が終ると、第7図のステップ(h)に進む。また、ステップ(h)でイジェクトキー37が操作されたと判定すると、ビデオテープ9を巻戻しもしくは早送りし、その先頭もしくは末尾に記憶部28(第1図)に記憶されている第2図に示したテーブルを記録する(ステップ(i))。しかる後、第7図のステップ(h)に進む。

またもし、セット本体に以前からテープカセットが装着されていてカセットフラグがセットされているときには(ステップ(b)、(c))、検索キー36(第5図)が操作されたとき第4図の表示がなされて(ステップ(g))ステップ(h)に進み、検索キー36が操作されないとき直接ステップ(h)に進む。そして、先の説明がステップ(h)、(k)、(l)、(l)によって行なわれ、第7図のステップ(h)に進む。

この第8図に示す動作の要点は、テープカセットが新たに収納されたのが、以前から収納されていたのかの判定を行ない、新たに収納されたときには、テープカセットのビデオテープに記録され

出して記憶部28に記憶し(ステップ(i))。続いて、第4図に示したように、これらインデックスと付加データ、カーソルをモニタの画面に表示する(ステップ(j))。

以上のように、テープカセットがセット本体に装着されると、そのビデオテープに録画されている番組のインデックスと付加データとがカーソルとともに直ちにモニタに表示されることになる。

このように、テープカセットがセット本体に装着されて第4図に示された表示が行なわれ、次いで、操作キー部24のいずれの操作キーも操作されないときには(ステップ(h))、第7図のステップ(i)に進む。これに対し、いずれかの操作キーが操作されると(ステップ(h))、この操作キーがイジェクトキー37(第5図)であるか否かを判定し(ステップ(h))、イジェクトキーでなければ、この操作キーを判別してこれに応じた動作を行なわせる操作キー判別ルーチンへ進む(ステップ(ii))。この操作キー判別ルーチンは操作キーによる録画、再生などの通常の動作や第5図で説明した検索キ

ている上記テーブル情報を一度読み出して記憶部28(第1図)に記憶すること、及びこのテーブル情報を番組検索に使用することであり、これによって磁気記録再生装置の操作性が大幅に向上する。

第9図はビデオテープに録画された番組のテーブルを記録する記録部の他の具体例を示したものであり、38はテープカセットの筐体、39はテープを巻取るハブ、40はビデオテープ、41は消去防止のツメ、42-44は磁気テープである。

この具体例は、テープカセットの外部に記録部を設けたもので、この一例としては磁気テープなどが挙げられる。第9図(a)はテープカセット38の上面にテープカセット38のローディング方向(矢印)とは直角に記録部としての磁気テープ42を貼付した例を示し、第9図(b)はテープカセット38の上面、側面にローディング方向(矢印)と同一の方向に磁気テープ43、44を貼付した例を示したものである。この様に、テープカセットの外面に記録部を設けた場合には、テープカセット38の内部のビデオテープ40の先頭または末尾に録画された番組の

テープを記録する方法に比べて、早送り、巻戻しが不要となるなどしてテープカセットに録画された内容のテーブルを書き込み及び読み出しに要する時間が短くなる。また、記録部の貼付場所は、上記の他どこでもよいが、ビデオテープの保護蓋の裏に貼付することも可能である。

また、第9図では、各磁気テープ42～44をビデオテープの先頭もしくは末尾の第2図に示したテーブルの記録領域の代りとしたが、第1図における記憶部28の代りとしてもよい。この場合には、これら磁気テープ42～44が保存のためにテーブルが記録される領域をも兼用しており、したがって、記憶部から他の記録領域へ保存のためにテーブルを転写するという必要となる。

以上のように、テーブル保存のためにビデオテープの先頭もしくは末尾、また、第9図に示す磁気テープ42～44などの磁気記録媒体が用いられるから、これに記録されるデータの書き換えが可能であり、したがって、ビデオテープのある領域で録画番組を変更した場合には、これに対する付加

データを変更するだけで済み、録画内容の変更に対する処理が簡単に行なえる。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、ビデオテープへの番組録画と同時に、自動的に付加データが作成されてコード番号、インデックスとともに録画番組のテーブルが作成されるとともに、録画番組の記録領域に対応コード番組が記録されるから、番組検索のための録データの設定作業の手間が省け、設定される録データも入手によらないために誤りがなくなり、番組検索の操作性、信頼性が大幅に向上する。

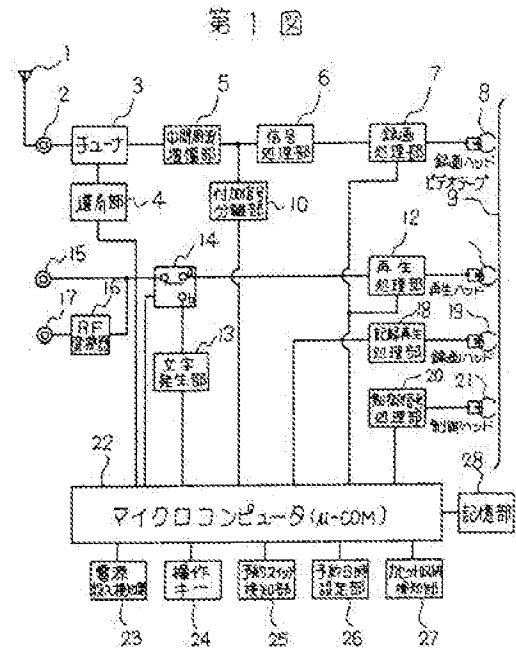
また、録画予約番組の放送時刻に変更があっても、これに応じて録画時刻が自動的に変更されるから、一旦録画予約されると、その番組は誤りなく録画されることになり、録画予約の信頼性が大幅に向上する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による磁気記録再生装置の一実施例を示すブロック図、第2図は第1図における

ビデオテープに録画された各番組に対する付加データのテーブル例を示す図、第3図は第1図におけるビデオテープでのコード番号の記録例を示す図、第4図は第2図に示したテーブルの検索のための表示例を示す図、第5図は第1図における操作キー部での番組検索のための操作例を示す図、第6図は第1図に示した実施例のビデオテープの希望録画番組の検索方法を示す図、第7図および第8図は第1図に示した実施例の動作を示すフローチャート、第9図はこの実施例に用いられるテープカセットの例を示す斜視図である。

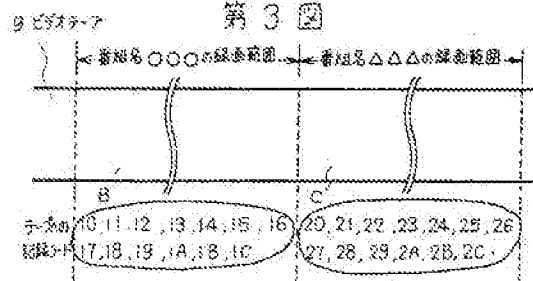
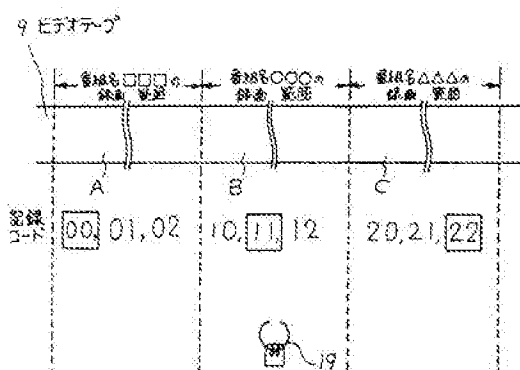
- | | |
|---------------|--------------|
| 3…チューナ | 7…録画処理部 |
| 8…録画ヘッド | 9、40…ビデオテープ |
| 10…付加信号分離部 | 11…再生ヘッド |
| 12…再生処理部 | 13…文字発生部 |
| 14…切換スイッチ | 18…記録再生処理部 |
| 19…録再ヘッド | |
| 22…マイクロコンピュータ | |
| 24…操作キー部 | 25…予約スイッチ検知部 |
| 26…予約日時設定部 | 28…記憶部 |



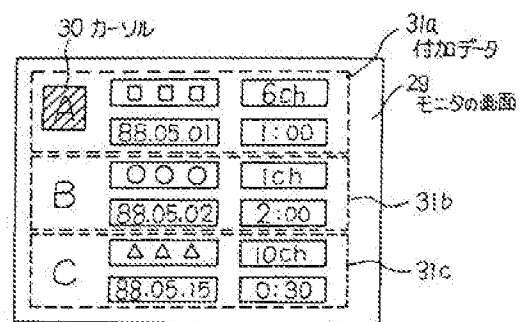
第 2 回

コード 番号	イン デックス	番組名	チャネル	放送日時	録画時間
0	A	□□□	6ch	88.05.01	1:00
1	B	○○○	1ch	88.05.02	2:00
2	C	△△△	10ch	88.05.15	0:30
<hr/>					
C	M	☒☒☒	3ch	88.05.30	1:30
D	N				
E	O				
F	P				

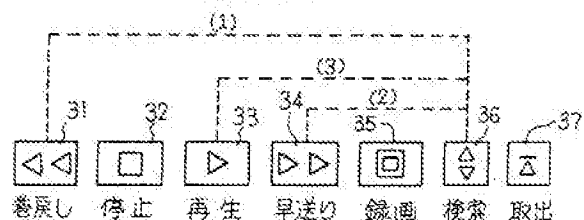
330

☒ 60 報

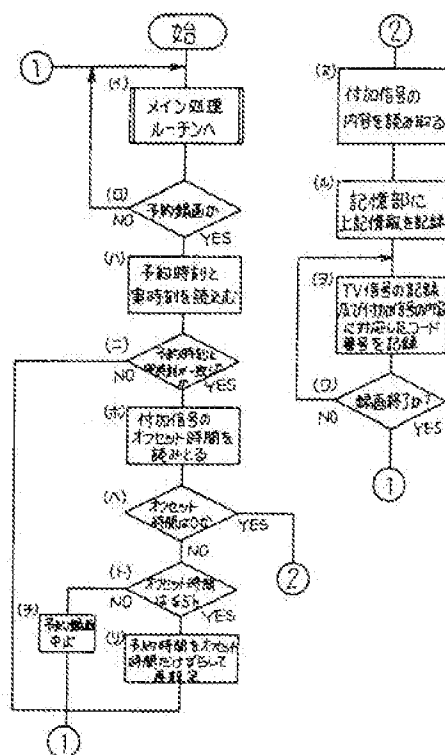
第4回



第5圖



第 7 题



第 8 题

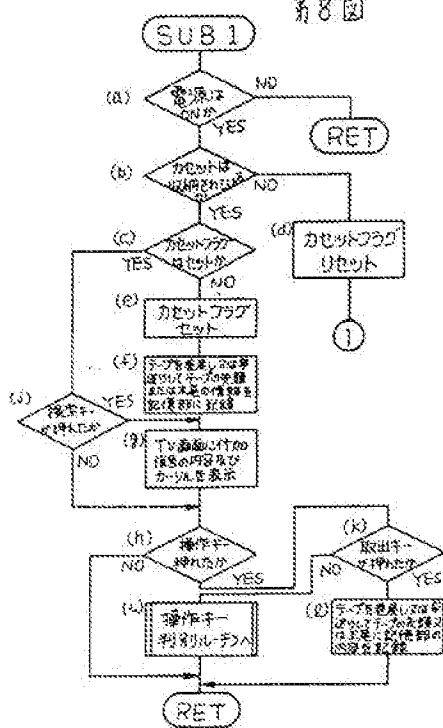


圖 9 表

